

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Masami SAITO
Appl. No.:
Filed: September 24, 2003
Title: DESK PROVIDED WITH PROJECTOR

Conf.:
Group:
Examiner:

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 24, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-284180	September 27, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297

BC/yr

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 7 日
Date of Application:

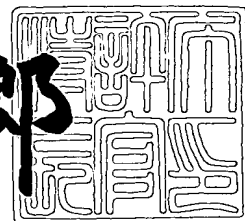
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 8 4 1 8 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 8 4 1 8 0]

出 願 人 N E C ビ ュ ー テ ク ノ ロ ジ ー 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 5 4 8 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 21120107

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 21/10
A47B 13/12
A47B 37/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 3 7 番 8 号
エヌイーシービューテクノロジー株式会社内

【氏名】 斉藤 正美

【特許出願人】

【識別番号】 300016765

【氏名又は名称】 エヌイーシービューテクノロジー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082935

【弁理士】

【氏名又は名称】 京本 直樹

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100082924

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 修一

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021566

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0003453

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 大画面表示機能付きデスク

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フロント投射型プロジェクタを内部に有し、天面に位置する透光性板越しに前方のスクリーン面へ画像を投射表示する構成と構造にしたことを特徴とする大画面表示機能付きデスク。

【請求項 2】 フロント投射型プロジェクタをデスクの下側に配置し、プロジェクタの光路のデスク天板の奥行寸法の一部を短くしたことを特徴とする大画面表示機能付きデスク。

【請求項 3】 画面サイズを可変したときに画面位置が上下方向へ移動可能な構成にしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の大画面表示機能付きデスク。

【請求項 4】 フロント投射型プロジェクタをデスクの下側に配置し、プロジェクタの光路を確保するためにデスク天板の先端をテーパ状にしたことを特徴とする請求項 2 または 3 記載の大画面表示機能付きデスク。

【請求項 5】 部屋の壁面を画像表示面として使用する構成にしたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の大画面表示機能付きデスク。

【請求項 6】 使用しない時には、全ての装置をデスク内部に収納できる構成と構成にしたことを特徴とする請求項 1 乃至 5 記載の大画面表示機能付きデスク。

【請求項 7】 フロント投射型プロジェクタをデスクの下側に配置し、プロジェクタの設置部分が 90 度回転することにより、収納時にプロジェクタ全体がデスクの内側に納まる構成にしたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 記載の大画面表示機能付きデスク。

【請求項 8】 プロジェクタを内蔵した表示機能を有するデスクにおいて、画面サイズを可変できる構成にしたことを特徴とする請求項 1 乃至 7 記載の大画面表示機能付きデスク。

【請求項 9】 非球面ミラーを搭載したフロント投射型のプロジェクタを内部に有する構成と構造にしたことを特徴とする請求項 1 乃至 8 記載の映像表示機

能を有する大画面表示機能付きデスク。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスプレイのデスク構造に関し、特に、限られたスペースでディスプレイ画面の大型化を実現するための構成・構造に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、コンピュータを使用してモニター装置のディスプレイ画面上で一般業務や設計を行なう環境においては、モニター装置としてC R Tモニターが使用され、このモニターは専用のデスク上に置かれて使用されるのが一般的である。そして、設計環境においては複数台の設計装置を有する場合には、それらを1箇所または、一つの部屋に集めて設計作業環境が作られるのが一般的である。

【0 0 0 3】

設計作業に使用する場合は、コンピュータにインストールされた設計用ソフトウェアを用いて、モニター装置の画面上に表示される画像を見ながら、コンピュータの入力装置であるキーボードとマウスを操作して画面上で設計を進める。コンピュータを用いる設計は、一般にC A D (C o m p u t e r - A i d e d D e s i g n) と呼ばれC A Dのために設けられた部屋はC A D室と一般に呼ばれる。C R Tモニターのサイズとしては、価格・解像度・本体サイズ等の点から21インチ程度のものが一般的に使用されている。

【0 0 0 4】

図13に、従来のC R Tモニターを使用した形態を示す。図中に実線で示されている部分が従来のC R Tモニターによる形態であるが、本図においてはデスクとC R Tモニターのサイズを示すことを目的としているので、ここではC A Dに必要なデスクトップパソコンや入力装置等の表示は省いている。

【0 0 0 5】

図13 (A) は天面から、(B) は横から見たもの、(C) は正面から見たものである。本図におけるC R Tモニターのサイズは一般的に使用されている21

インチ相当のものを示し、図中 21 はモニターの表示サイズ、22 はモニター 2 の本体サイズを示す。図 13 から従来の CRT モニターで使用されているスペース、及び、CRT モニターにより占有されているスペースが理解できる。

【0006】

このような従来の CAD システムにおいて、近年の設計情報量の増化、高密度化等から、より大きなディスプレイ画面が求められている。また、小さい画面上で細かい画像情報や文字情報を長時間見ることは健康管理の面からも好ましいことではなく、適度なサイズのものを適度な視距離で見ることが必要とされる。この時に小さなディスプレイ画面上で適度な画像・文字情報サイズを得ようとする と拡大表示が必要となり、結果的に画面全体に表示される情報量が減少する。そこで画面全体の情報量を落とさずに適度な文字サイズが得られる大画面のディスプレイが要求される。

【0007】

また、リア投射型のプロジェクタは近年小型化・薄型化が進み 40～50 インチサイズのものでは、奥行、重量共に CRT モニターよりも小さくすることが可能になっている。しかしながら、CAD のモニター装置としてデスク上に置ける構造にはなっていない、このような構造の先行技術として特開平 08-062722 がある。

【0008】

一方では、フロアスペースの有効活用ということが要望されており、ディスプレイ画面サイズを大きくするために大きなフロアスペースを占有することは好ましくない。従って、大画面表示が得られてスペースも取らないモニター装置が望まれる。

【0009】

【特許文献 1】

特開平 08-062722 号公報（第 2-3 頁、図 2）

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来のディスプレイシステムにおいては現在、大画面が可能なモニタ

一装置としては、大型CRTモニター、プラズマディスプレイ、リア投射型プロジェクタ等が存在する。大型CRTモニターでは、25インチ、29インチといったサイズのものがあるが、これらは画面サイズに比例して本体サイズ・本体重量が増加し、一般に使用されている21インチCRTモニターと置換えて使用する訳にはいかず、使用するためにはより大きなデスクサイズを必要とするばかりではなく、その重量を支えるためにより強固な構造のデスクが必要とされるという不具合がある。また、画像位置はCRTのスクリーン面であるので適度な視距離をとるためには、CRTの前にさらにスペースが必要となってしまう、一般のCAD用モニターとして使うことは現実的でない。

【0011】

また、リア投射型のプロジェクタでは、奥行を薄くするために内部で複数のミラー反射を行なう必要があるために、スクリーンより下に位置する本体部分にある程度の高さ（深さ）が必要になる。結果として、CADのデスク上にプロジェクタを置くと、スクリーン位置が作業者の目線に対してずっと高い位置となり見難い。或いは、プロジェクタを床置きにしてデスクの前に置いて使用するという方法もあり得るが、高解像度のリアプロジェクタは、高価であることと、いくら奥行が小さくなってきただといっても、リアプロジェクタのボックス構造が占有する空間は大きく、省スペース性に優れているとは言い難いことから、やはり一般のCAD用モニター装置としては現実性が薄い。

【0012】

一方、プラズマディスプレイは、40～50インチの大画面でありながら本体の厚みが10cm程度と省スペース性に優れたモニター装置であり、一般に使用されている21インチのCRTモニターに対して同じスペースで置換えが可能である。しかしながら、プラズマディスプレイにも、消費電力が大きい、重量が大きい、価格が高い、パネルの焼付きが起りやすいという様な問題が存在する欠点がある。

【0013】

したがって、従来の技術や装置を用いてモニターの大画面化を図ろうとすると、モニター装置自体のサイズが大きくなり、デスクを含めたモニターシステムと

して、現在一般的に使用されている 21 インチ CRT モニターと比べ非常に大きなスペースを必要とすることになる。また、重量も増加してより強固な構造のデスクが必要になる。

【0014】

プラズマディスプレイにおいては、21 インチ CRT モニターと同等のスペースで大画面化を実現することが可能であるが、消費電力、パネル焼付き等に関する課題が残る。また、従来の CAD 用のモニターシステムは、モニター装置に何を使用するかは別として、システム中の全ての器材が CAD 用途に固定され、決められた場所で使用されるものである。

【0015】

本発明の目的は、重量も軽く、デスク上の空間を圧迫することも無しに一般的に CAD で使用されている 21 インチモニターと変わらないスペースで 40 ～ 50 インチという大画面表示を可能にすると共に、大画面でありながら適度な視距離と目線位置を維持し、CAD の設計作業を行わない時には、デスク、モニター装置、室内空間を各々有効に活用できる従来にない CAD 用モニターシステムを提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】

本発明の大画面表示機能付きデスクは、フロント投射型プロジェクタを内部に有し、天面に位置する透明ガラス越しに前方のスクリーン面へ画像を投射表示する構成と構造にしたことを特徴とする。

また、フロント投射型プロジェクタをデスクの下側に配置し、プロジェクタの光路のデスク天板の奥行寸法の一部を短くしたことを特徴とする。

また、画面サイズを可変したときに画面位置が上下方向へ移動可能な構成にしたことを特徴とする。

また、フロント投射型プロジェクタをデスクの下側に配置し、プロジェクタの光路を確保するためにデスク天板の先端をテーパ状にしたことを特徴とする。

また、部屋の壁面を画像表示面として使用する構成にしたことを特徴とする。

また、使用しない時には、全ての装置をデスク内部に収納できる構成と構成にし

たことを特徴とする。

また、フロント投射型プロジェクタをデスクの下側に配置し、プロジェクタの設置部分が90度回転することにより、収納時にプロジェクタ全体がデスクの内側に納まる構造にしたことを特徴とする。

また、プロジェクタを内蔵した表示機能を有するデスクにおいて、画面サイズを可変できる構成にしたことを特徴とする。

また、非球面ミラーを搭載したフロント投射型のプロジェクタを内部に有する構成と構造にしたことを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】

次に、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の第1の実施形態の大画面表示機能を有するデスクの構成を示すものである。図1において（A）は天面から、（B）は側面から、（C）は正面から見た状態を示す。図において、図1（A）は、デスク上に、通常ディスプレイ装置と共に使用されるデスクトップ型パソコン（以下PCと記す）であるPC5とキーボード6が置かれた状態を示しているが、図1（B）、図1（C）では、PC5とキーボード6は省略している。図において符号1で示されたものがプロジェクタであり、デスクの中に設置されている。プロジェクタ1は、PC5とケーブル接続され、PC5からの画像信号が入力される。

【0018】

プロジェクタ1には非球面ミラー10が搭載され、PC5から入力された画像信号は最終的にこの非球面ミラー10を経てスクリーン面3に投射される。スクリーン面3は、オフィスで使用されているパーティションの壁面をそのまま利用することができるが、その表面に大きな凹凸があったり、色調等の関係で画像表示に支障がある場合には、適当なシートを画像表示面に貼りつけることで問題の無い画像を得ることができる。但し、パーティション等スクリーンとして使えるものが無い場所では、専用のスクリーンを用意する必要がある。

【0019】

スクリーンに関しては、平面性を確保できるもので表面での反射が少なく拡散

性の高いものであれば十分に使用することができるので、軽量で安価なものが可能であり（例えば、画用紙を板に貼った様なものでも良い）、デスク上に置いたり机の前に取り付けたりできる簡易的なスクリーンを作成することが容易にできる。

【0020】

ここで、本発明に使用されるプロジェクタの特徴について説明する。プロジェクタ1は、光学系に非球面ミラーを使用することによって、極めて短い投射距離で画像を写し出すことを実現しているプロジェクタであり、ディスプレイとして使用するのに十分な解像度と輝度を有するものである。その投射特性は、一例として、図4の様なものである。図4は、プロジェクタ1の投射特性として、投射される画面のプロジェクタ1の背面を起点とした投射距離と、プロジェクタ1の底面を起点とした垂直方向の画面位置とを示すものである。

【0021】

図中のa～dで示されたものは、40、50、80、100インチの画面サイズに対応するもので、各サイズの投射距離と画面位置を表す。本特性例では、投射距離1cmの変化に対して画面サイズが約1インチ変化する。また、画面位置は画面サイズが大きくなるに連れて上方へシフトする。

【0022】

本投射特性は非球面ミラーを用いた超短焦点プロジェクタの設計の一例を示すもので、投射距離を更に短くしたり、投射角度を変えることは、非球面ミラーを用いた光学系の設計仕様を変えることにより実現可能である。また、プロジェクタ自体のサイズ・重量は、非球面ミラー10を除いた本体部分の大きさが一般のフロント投射型プロジェクタの大きさに近いものが実現可能であり、重量も5Kg程度以下のものが実現可能である。従って、他の大型画面を表示するディスプレイ装置に比べて非常に小さく軽いものである。

【0023】

本発明は、この様な投射特性を有する非球面ミラーを搭載したフロント投射型プロジェクタを用いることを特徴とするもので、プロジェクタの特性を実現するための詳細な技術的手法については言及しない。また、本説明は非球面ミラーを

搭載することにより、所望の投射特性を得ることを示しているが、必ずしも非球面ミラーを搭載することを条件とするものではない。

【0024】

ここで、図1に戻って説明を続ける。図1は、デスクをスクリーン面となるパーテーションに密着させた状態で40インチ程度の画面サイズが得られる仕様を想定したものである。このときのデスクの大きさは、一般のオフィス用デスクと同等（70cm程度）の奥行と巾が実現可能である。デスクをスクリーン面3に密着させた状態での画面位置は、画像が切れることなくデスク天面よりわずか上方に位置する。表示画面4のサイズは、図6に示すのプロジェクタ1の投射特性に応じてデスク2とスクリーン面3の間隔をとる程大きくすることができる。例えば、デスク2がスクリーン面であるパーテーションに密着した状態で40インチの画面サイズが得られるので、デスクとパーテーションの間隔を10cmとるだけで40インチから50インチに画面サイズを拡大することができる。

【0025】

パーテーションをスクリーン面とした場合、デスク2の足にキャスター8を設けておくことによって、デスク位置を調整して画面サイズを変えることが容易にできる。この様に画面サイズを可変できるという機能は、他のディスプレイ装置には無いものであり、本発明の特徴の一つである。

【0026】

デスクとスクリーン面との位置変化による表示画面のサイズと位置の変化は、図5（A）、（B）に示される様である。

【0027】

次にデスクの構造に関して説明する。本発明ではプロジェクタをデスクの内部に設置することを特徴としており、デスクはプロジェクタをデスク内部に設置する適当な構造を有するものとする。また、近距離で効果的に大画面を実現するためには、プロジェクタの位置を極力作業9の側に置く必要があり、そのためには、作業9の足とプロジェクタ1の干渉、プロジェクタの光路7とデスク2との干渉を最小限にすることが必要である。そこで、本発明では、これらの干渉を防ぐために、プロジェクタの配置とデスク天板の構造を工夫している。デスクの

内側においては、作業者 9 の足のひざ下の部分がプロジェクタの下側の空間に入り込める様に、プロジェクタの設置位置とデスクの構造を考慮している。また、デスクの天板は、図 2 に示すように、プロジェクタの光路に当る部分に透光性のある台形状の透明ガラス 2 b を配し、この透明ガラス 2 b 越しに画像全体を投射する構成にした、また図 3 はその使用例である。

【 0 0 2 8 】

また、本発明では、フロント投射型のプロジェクタをディスプレイ装置として用いているので、画面位置は他のモニター装置の場合より遠い位置にすることができ、大画面でかつ一般のデスクと同じスペースでありながら適度な視距離を実現している。

【 0 0 2 9 】

図 1 3 は、前述している通り、従来の 2 1 インチ C R T ディスプレイを用いたデスク環境と画面サイズを示した図であるが、その中で図 1 3 (C) においては、本発明により得られる表示画面との画面サイズの違いを示している。図 1 3 (C) の中で破線で示されている部分は、4 0 インチのディスプレイ画面に相当するもので、本発明により実現される画面サイズを表している。この図から、画面サイズの拡大効果を視覚的に理解することができる。

【 0 0 3 0 】

次に第 2 の実施形態を図面を用いて説明する。図 6 は本発明による C A D 設計環境の作業状態を示すものである。図 6 において (A) は側面から、(B) は作業者の背面から、(C) は天面から見た状態を示す。図において、C A D デスク 2 の下には C A D 設計に使用するデスクトップ型パーソナルコンピュータである P C 5 が収納されている。デスク 2 上には、P C 5 への入力装置であるキーボード 6 とマウス 1 1 が置かれる。デスク 2 のスクリーン側下部には、フロント投射型プロジェクター 1 が設置され、P C 5 とケーブル接続される。作業者 9 は P C 5 に予めインストールされた C A D 設計用ソフトウェアを用いてスクリーン面 3 a に投射された表示画面 4 a を見ながら C A D による設計作業を進める。ここでスクリーン面 3 a は、C A D 室の壁面、パーテーション面、等であるが、その表面の状態が良ければそのままスクリーンとして使用することも可能である。表面

の状態に問題がある場合は、適当なスクリーンシートを貼りつけて使用することができる。或いは、単独のスクリーンボードを用いても良い。本図で表示画面 4 a は 40 インチ相当の画面サイズを示し、表示画面 4 b は 50 インチ相当の画面サイズを示すものである。

【0031】

ここでプロジェクタ 1 には非球面ミラー 10 が搭載され、プロジェクタ 1 による出力画像は非球面ミラー 10 を経てスクリーン面 3 a に投射される。プロジェクタ 1 は、非球面ミラー 10 により極めて短い投射距離で画像を写し出すことを実現しているプロジェクタであり、CAD のモニターとして使用するのに十分な解像度と輝度を有するものである。その投射特性は、前述の図 4 で説明したとおりである。また、本説明は非球面ミラーを搭載することにより、所望の投射特性を得ることを示しているが、必ずしも非球面ミラーを搭載することを条件とするものではない。

【0032】

再度、図 6 に戻って説明する。本発明の CAD モニターでは、主に 40 ～ 50 インチ程度を想定している。図中、4 a は 40 インチの表示画面を示し、4 b は 50 インチの表示画面を示す。図において、表示画面 4 a, 4 b は共にデスク 2 の天板より下方に画面の下端が位置している。このことにより図 (A) で解る様に作業員 9 は極めて自然な視線で表示画像を見ることができる。また、デスク 2 の天板の奥行寸法は、PC の入力装置であるキーボード 6 とマウス 11 を操作するために必要なスペースだけを確保した寸法にすることにより、プロジェクタの光路 7 との干渉を防ぎ、画面位置を近づけることを可能にしている。また、デスク 2 の天板のスクリーン側の先端面を、図 7 に示す様にテーパ状の構造とすることにより、更にプロジェクタの光路 7 との干渉を防ぎ、近距離での大画面化を可能にしている。

【0033】

また、本実施形態では、フロント投射型のプロジェクタをモニター装置として用いているので、画面位置は他のモニター装置の場合より遠い位置にすることができ、大画面ながら適度な視距離を実現している。その他、フロント投射型のプ

ロジェクタを使用していることにより、画面サイズは作業者の要求に応じてスクリーン面との距離を変えることによって可変できる。一例として、デスク 2 の足にキャスターを設ければ容易に画面サイズの変更が可能である。或いは、プロジェクタ 1 の位置を可変できる構造と機構をデスク 2 に持たせればデスク 2 の位置は固定のまま画面サイズを可変させることが可能である。

【0034】

図 8 は、本発明によるモニターシステムの収納状態を示した図である。作業時に使用していたプロジェクタ 1、キーボード 6、マウス 11 等は全てテーブル 2 の内部へ収納される。ここでプロジェクタ 1 の非球面ミラー 10 の部分は、未使用時には閉じることができ、非球面ミラー 10 が閉じた後に、プロジェクタ 1 は 90 度回転してデスク 2 の内部へ収納される。収納された状態においては、全てデスク 2 の天板のサイズ内に納まり突起は発生しない。

【0035】

収納するための機構、構造等に関しては、周知の色々な方法があるので、ここでは説明を省略する。また、作業時に使用していたキーボード、マウス等の入力装置もデスク内部に収納される。収納方法に関しても周知の色々な方法があるのでここでは説明を省略する。

【0036】

この様に設計作業を行なわない期間には、デスク 2 の内部に全ての装置をデスクからはみ出すことなく収容することができ、重量も非常に軽いので、デスクの足にキャスター 8 を設けておけば容易に移動させることができると同時に、一般の机（テーブル）として使うことが可能である。

【0037】

図 9 は、CRT モニターと本発明によるモニターシステムを CAD 室の環境において比較したものである。図 9 の (A)、(B) の比較から、従来の CRT モニターと同じスペースで 50 インチ大型画面の CAD 環境が構築出ることが理解できる。また、本発明による CAD モニターシステムでは、デスクサイズが小さくなり、デスク上に CRT モニターの様に大きく圧迫感のあるものが存在しないので、CRT モニターと同じ占有スペースで大画面化を実現しながらも、より

広い空間が得られ精神的な面での環境改善効果も得られる。

【0038】

図10は、本発明によるスペースの有効活用例を示すものである。一般にCAD室は常時100%稼動していることは少なく、空いている装置が存在することが多い。図10(A)はCAD室の半分が稼動していない状態に関するもので、稼動していないCADシステムをテーブル内に収納し、テーブルを壁際に寄せた状態を示している。こうすることで、空いているCADテーブルを一般のテーブルとして他の用途に活用したり、CAD室の広がったスペースの活用を図ることが可能になる。

【0039】

図10(B)は、空いた状態のCADテーブルを会議机として使用し、CAD室を臨時の会議室として活用する例を示すものである。この様に、本発明によるCADモニターシステムでは、未使用時に全ての装置をデスク内に收容し、CADテーブルを一般テーブルとして使用できる構造にしているので、テーブル、及び、CAD室のスペースを年間を通じて無駄なく有効活用を図ることが可能になる。

【0040】

図11は本発明によるCADモニターシステムの表示機能を示す図であり、画面表示サイズと画面位置の関係を示している。図11において表示画面4a、4bは、各々40インチ、50インチの画面サイズを示し、これらは主にCADのモニター使用を前提としているので前述の様に画面位置は意図的に低い位置にあり、図11(B)の様に正面後方から見ると表示画面4a、4bの一部(下側)はデスク2に隠れて見えない(デスクに座れば見える)。

【0041】

一方、図11(B)はCAD用途から外れた表示画面4c、4dの様な80インチ、100インチといった大画面になると画面位置はデスク2より高く位置するので後方からでも見ることを示している。

【0042】

即ち、本発明によるCADモニターシステムは、CAD用途の他に、そのまま

の状態、従来のフロントプロジェクタ同様のプレゼン機能を有している。図 12 は、プロジェクタとしての活用例を示すものである。図 12 (A) では、会議机と組合せて、会議室で活用する例を示す。図 12 (B) は、セミナー、研修等での活用例を示すものである。図 12 (A) , (B) 共に、CAD の未使用期間の有効活用だけではなく、本発明に使用しているプロジェクタの投射距離が非常に短いので、各々の部屋におけるスペースの有効活用をも可能にしている。

【0043】

図 12 の活用例は、CAD モニターシステム一式をテーブルごと移動させて活用する例を示しているが、更にプロジェクタ単体を用意に着脱可能な構造にしておくことによって、プロジェクタとテーブル（及び、PC）を各々独立させて有効活用を図ることが可能になる。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のデスクでは極めて投射距離が短く、投射角度が高いフロント投射型プロジェクタを、デスク内の最適な位置に配置し、天面に透明ガラスを配しプロジェクタの光路を遮ることなく効率良く大画面を投射することができる構造とし、プロジェクタからの画像を天面の透明ガラスを通してデスク前方のスクリーン面の最適な位置に投射する構成と構造にしているのも、または収納機能を持ち、プロジェクタの光路を遮ることなく効率良く大画面を投射することができる構造を持つデスクの最適な位置に装着し、従来の一般のオフィスデスクと同様のスペースで 40 インチという大画面表示が実現できると共に、大画面でありながら適度な視距離が得られ、かつ従来以上のデスク上の空間を実現している。

【0045】

また、パーティションの壁面をスクリーンとして使用することが可能であり、画面サイズを可変することができる等、従来に無いオフィスのディスプレイ環境を実現できる。

【0046】

また、作業効率の向上、情報処理／確認の効率化、等、大画面によって得られ

る様々な効果が期待でき、かつ、液晶モニターと併用することによって、必要な情報を常時大画面に効率良く表示させながら業務の効率化を図ることができる等、本発明を用いた効果は大きい。

【0047】

更に、適度な視距離と視線位置を維持維持することができるため身体的には眼が疲れにくく、また、デスク上は圧迫感のある大きなものが存在せず広々とした空間を有する従来に無い快適なCAD設計環境が実現できる。

【0048】

また、CADを使用しない期間には、本CADシステムを構成するプロジェクタ、PC、テーブルの各部材の有効活用に加えて、CAD室のスペースの有効活用を年間を通じて図ることができる。

【0049】

その他にも大画面で表示できることによって、CADのモニター画面を多人数で同時に確認することができる等、数々の利点を得られる。更に、システム全体のサイズ、重量を非常に軽くできるので、システムごと移動させることが容易であり、場所にとらわれず、かつ多目的に使用することができる。

【0050】

CADのモニターとして説明しているが、CAD以外にも、監視モニター、指令モニターといった大画面が必要とされるモニター環境を小さなスペースで容易に実現できるので、本発明による効果は大きい。公共の場や各種店舗、ショールーム、イベント等を初めとした場において、広告、掲示、ショウアップ、等々の様々な用途への展開が考えられ、その利用価値は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

発明の実施形態（作業状態を示す図）（A）横から見た図（B）正面から見た図（C）天面から見た図

【図2】

デスク天板の構造的特徴

【図3】

発明の実施形態例

【図 4】

プロジェクタの投射特性

【図 5】

発明の実施形態 (A) 横から見た投射状態 (B) 正面から見た投射状態

【図 6】

第 2 の実施形態 (作業状態を示す図) (A) 横から見た図 (B) 正面から見た図 (C) 天面から見た図

【図 7】

デスク天板の構造的特徴

【図 8】

発明の実施形態 (収納状態を示す図) (A) 机として使用する場合の状態を示す図 (B) 単独の状態を示す図

【図 9】

従来 (CRT モニター) の実施形態比較図 (CAD 室の場合) (A) 本発明による形態 (B) 従来 of 形態

【図 10】

発明の実施形態 (スペースの活用例)

【図 11】

発明の実施形態 (システムの活用例) (A) 横から見た投射状態 (B) 正面から見た投射状態

【図 12】

発明の実施形態 (システムの活用例) (A) 会議室の使用例 (B) セミナー・研修室等での使用例

【図 13】

従来 (CRT モニター) の実施形態 (A) 天面から見た (B) 状態横から見た状態 (C) 正面から見た状態

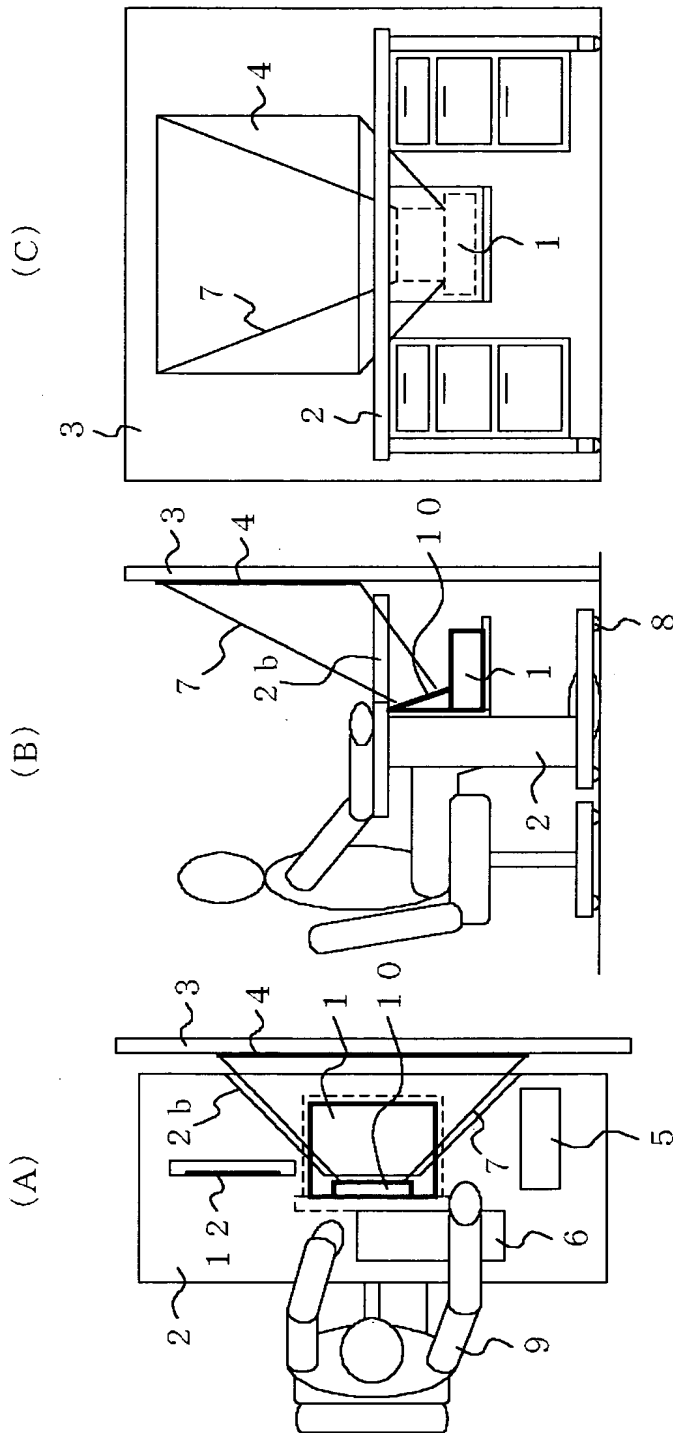
【符号の説明】

1 プロジェクタ

- 2 デスク
- 2 b 透明ガラス
- 2 c 従来のデスク
- 3, 3 b スクリーン面
- 4, 4 a, 4 b 表示画面
- 5 P C
- 6 キーボード
- 7 プロジェクタの光路
- 8 キャスター
- 9 作業者
- 1 0 非球面ミラー
- 1 2 液晶モニター
- 1 5 イス
- 2 0 従来のデスク
- 2 1 従来モニターの画面サイズ
- 2 2 C R Tモニター
- 3 1 本発明によるC A Dモニターシステム
- 3 2 従来のC A Dモニターシステム
- 4 1 一般のテーブル
- 4 2 一般のイス

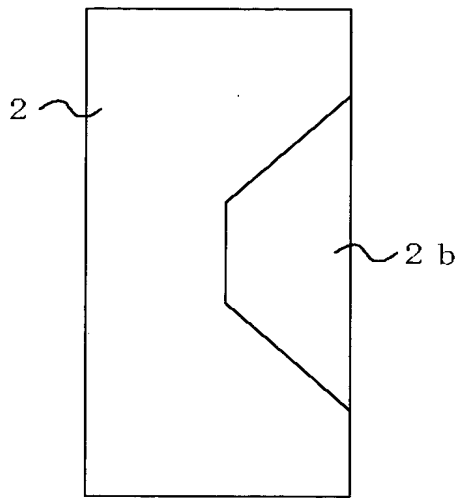
【書類名】 図面

【図 1】



- | | |
|---------------------|--------------|
| 1: プロジェクタ | 6: キーボード |
| 2: デスク | 7: プロジェクタの光路 |
| 2b: 透明ガラス | 8: キャスター |
| 3: スクリーン面 | 9: 作業者 |
| 4: 表示画面 | 10: 非球面ミラー |
| 5: PC(デスクトップコンピュータ) | 1-2: 液晶モニター |

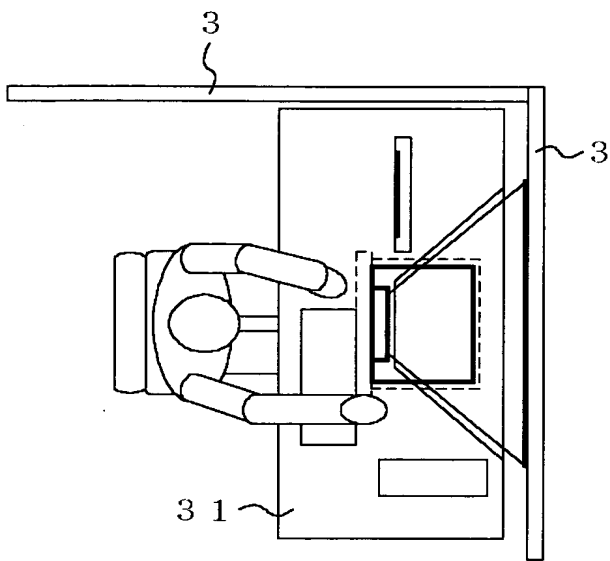
【図 2】



デスク天面構造

2 : デスク
2 b : 透明ガラス

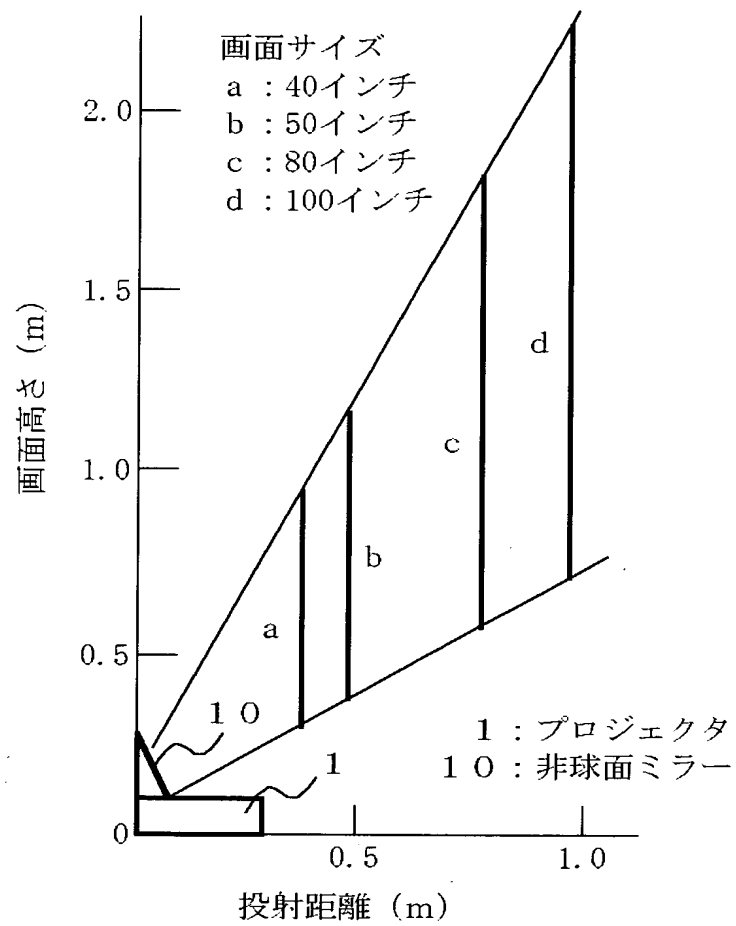
【図 3】



実施例

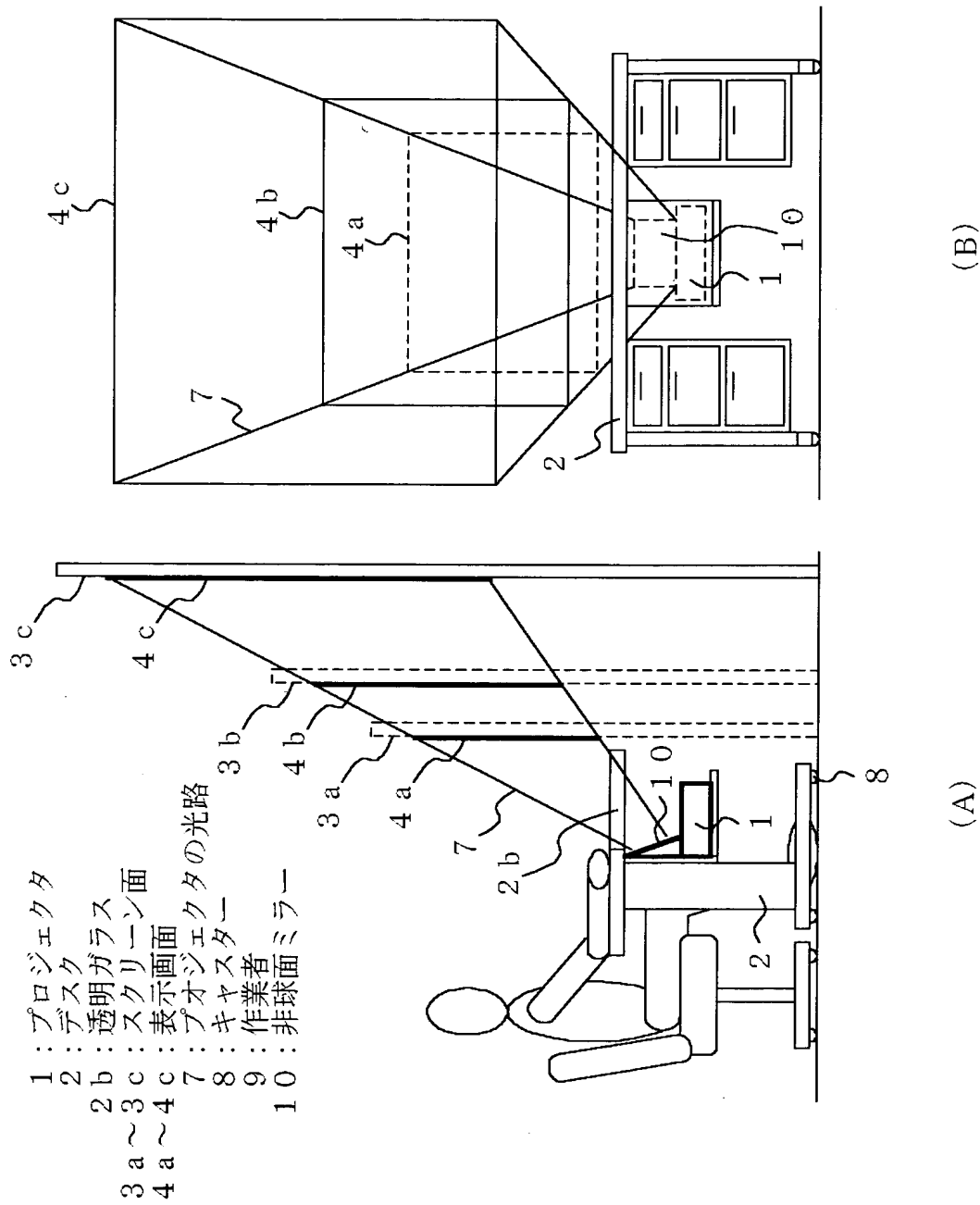
- 3 : スクリーン面
(パーティションの利用)
- 31 : 本発明のCADモニターシステム

【図 4】

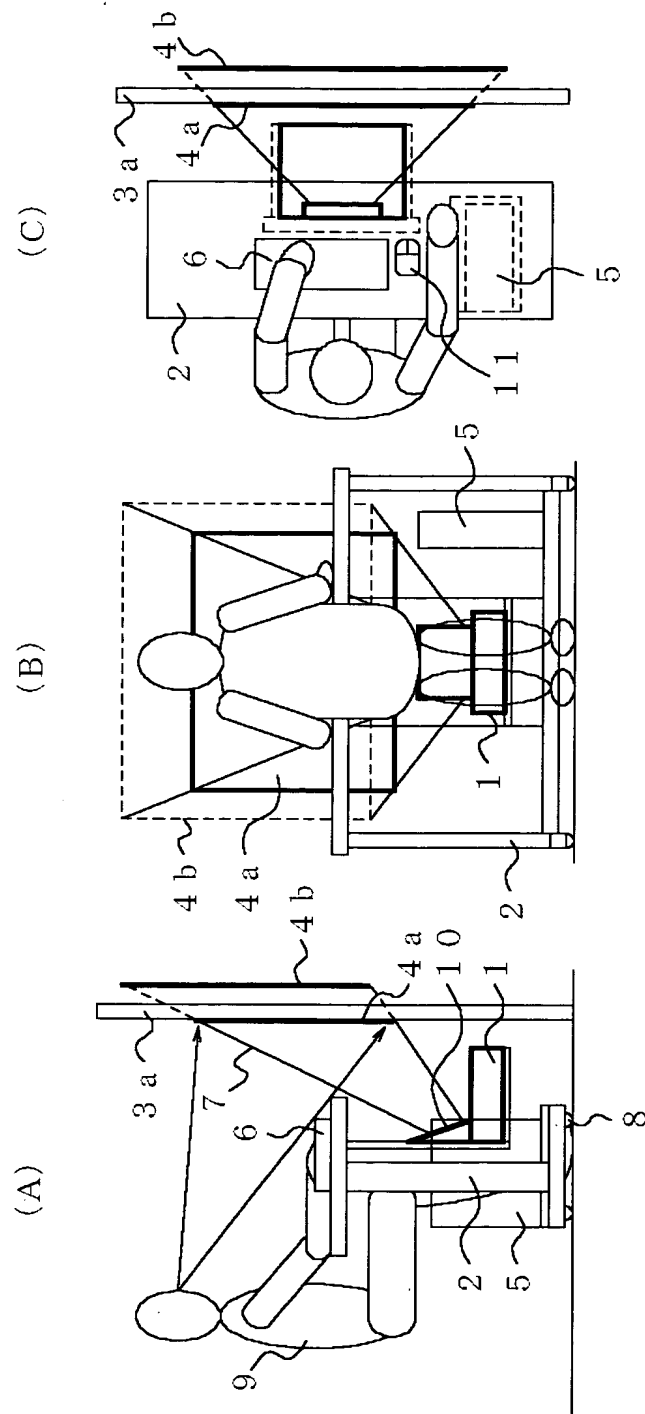


プロジェクタ投射特性

【図 5】

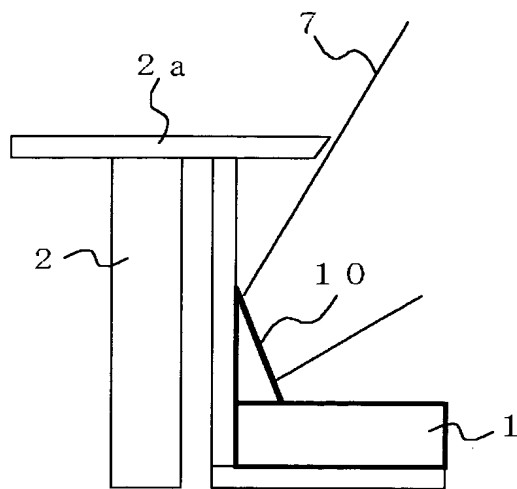


【図 6】



- | | |
|---------------------|--------------|
| 1: プロジェクタ | 6: キーボード |
| 2: デスク | 7: プロジェクタの光路 |
| 3a: スクリーン面 | 8: キヤスター |
| 4a: 表示画面(40インチ) | 9: 作業者 |
| 4b: 表示画面(50インチ) | 10: 非球面ミラー |
| 5: PC(デスクトップコンピュータ) | 11: マウス |

【図 7】



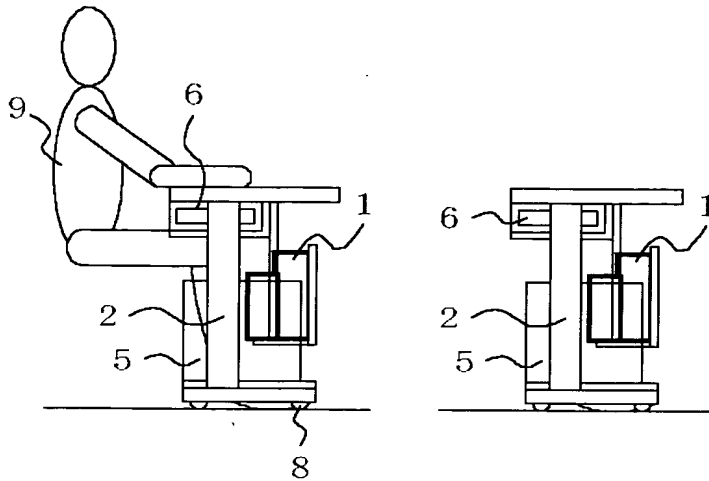
デスク構造

- 1 : プロジェクタ
- 2 : デスク
- 2 a : デスク天板
- 5 : PC (デスクトップコンピュータ)
- 6 : キーボード
- 7 : 光路
- 8 : キャスター
- 9 : 作業者
- 10 : 非球面ミラー

【図 8】

(A)

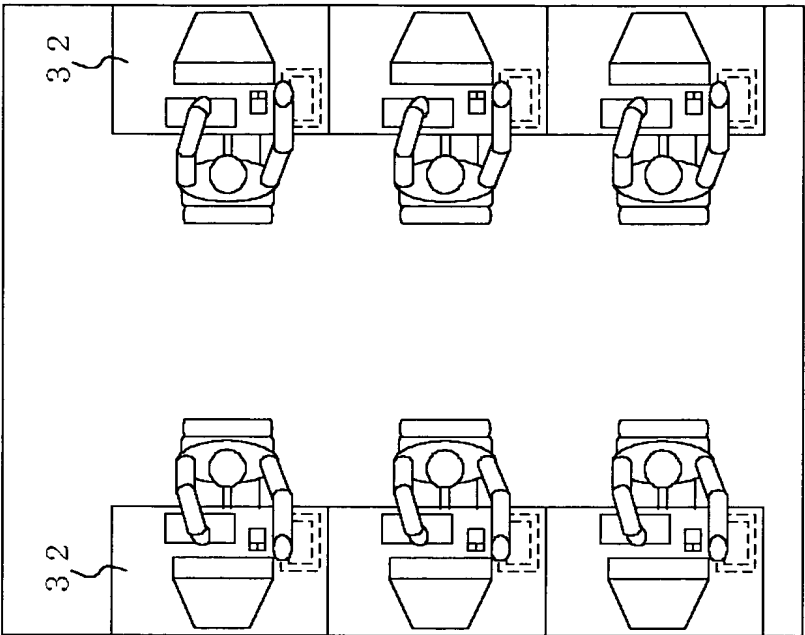
(B)



- 1 : プロジェクタ
- 2 : デスク
- 2 a : デスク天板
- 5 : PC (デスクトップコンピュータ)
- 6 : キーボード
- 7 : 光路
- 8 : キャスター
- 9 : 作業者
- 10 : 非球面ミラー

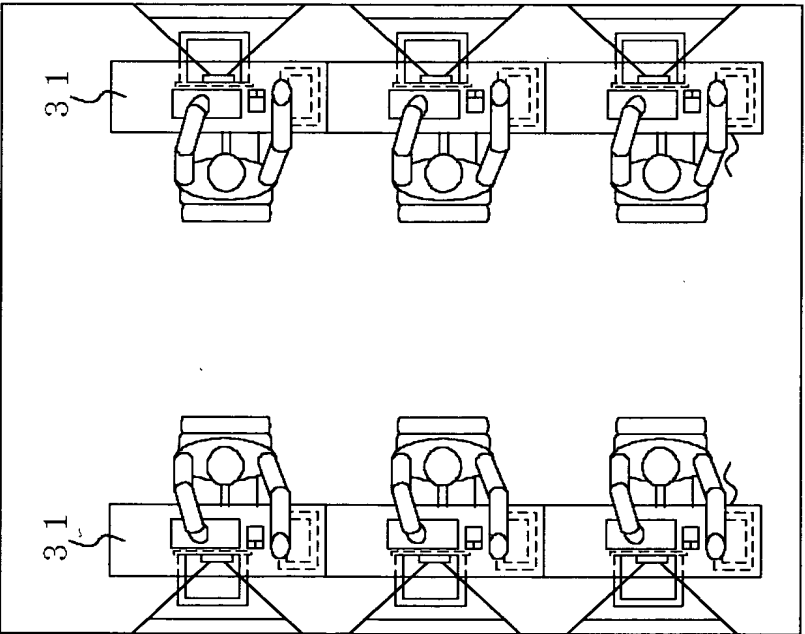
【図 9】

従来の CRT モニター による CAD 室例
(21 インチ 相当の場合)



(B)

本発明による CAD 室例
(画面サイズ 50 インチ 相当の場合)

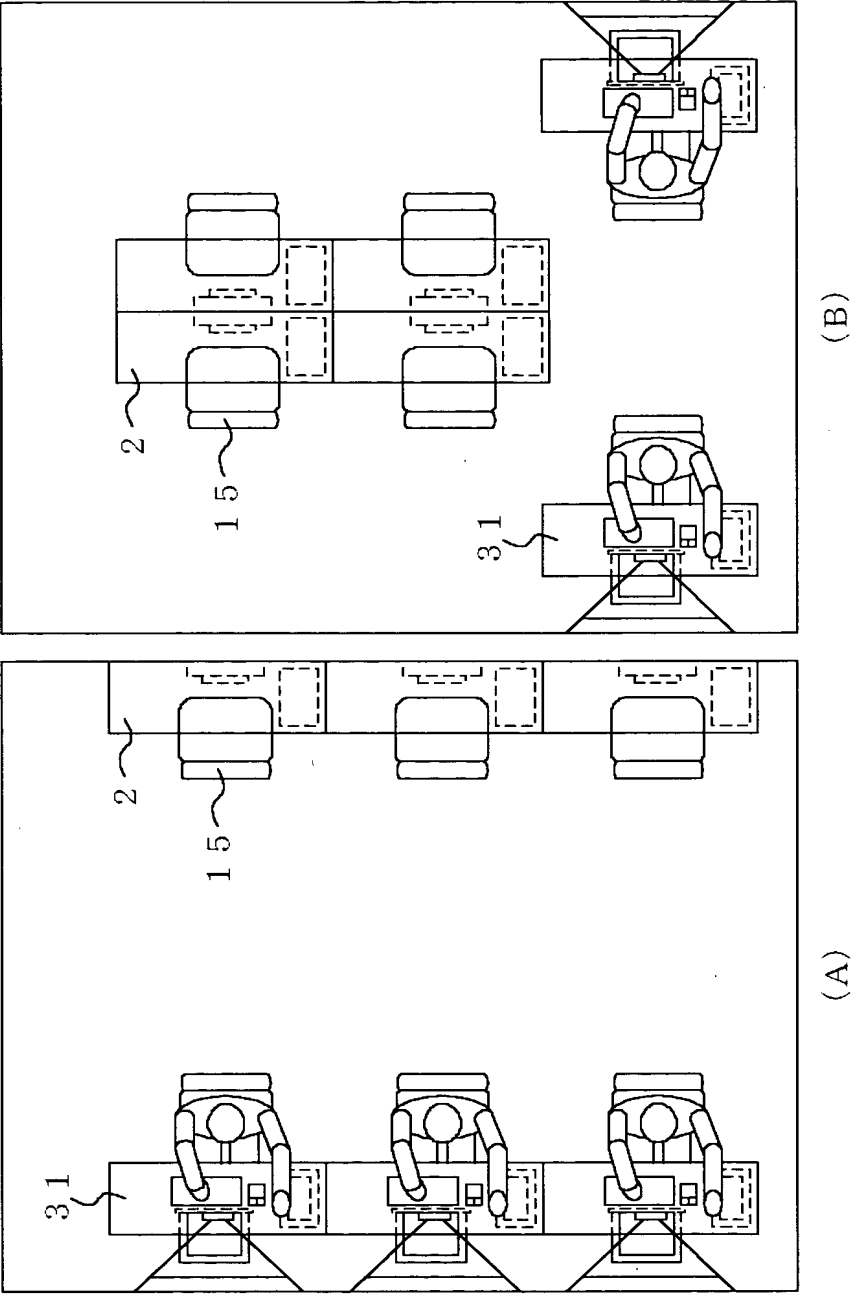


(A)

31 : 本発明による CAD モニター システム
32 : 従来の CAD モニター システム

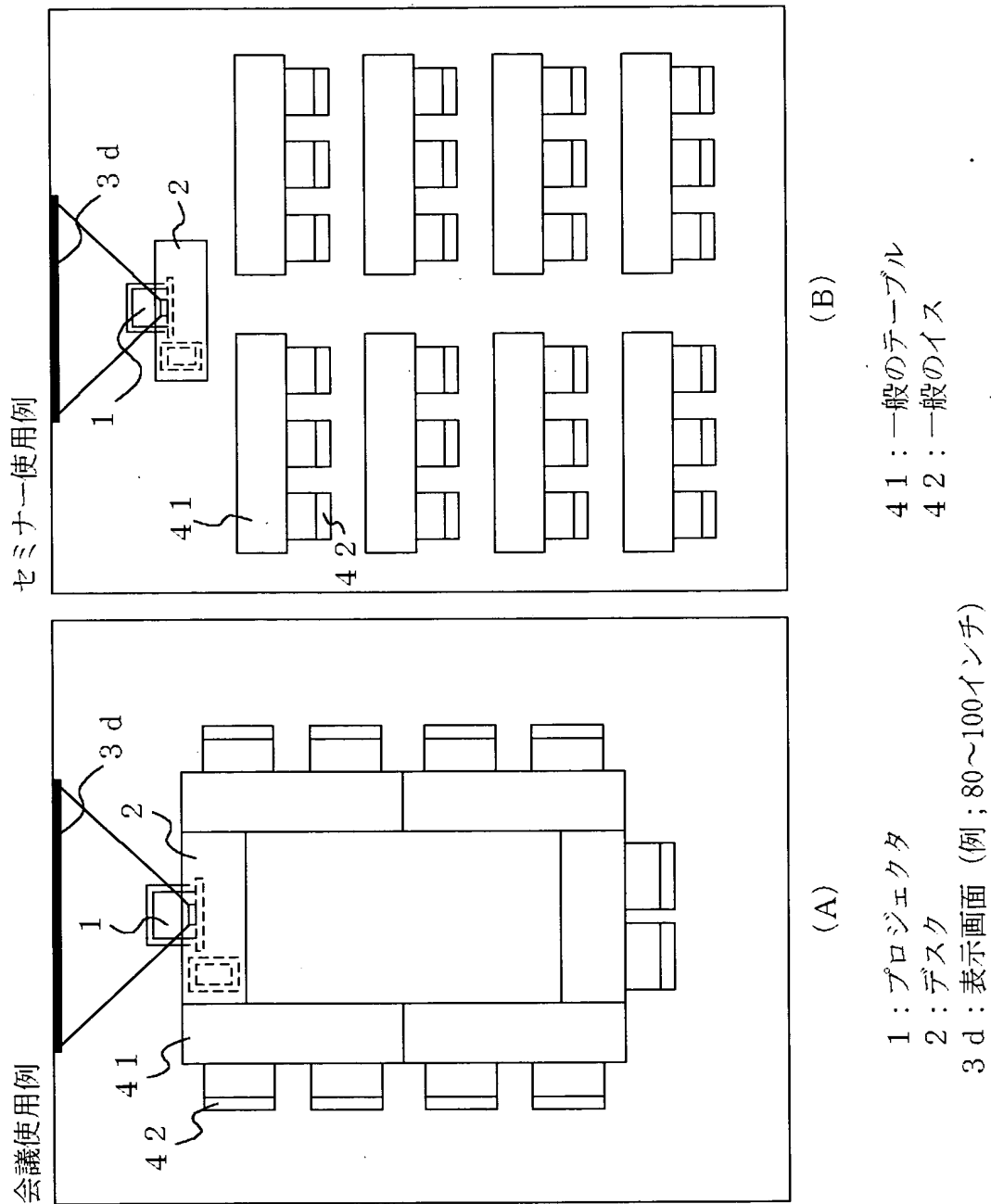
【図 10】

本案によるスペース活用例

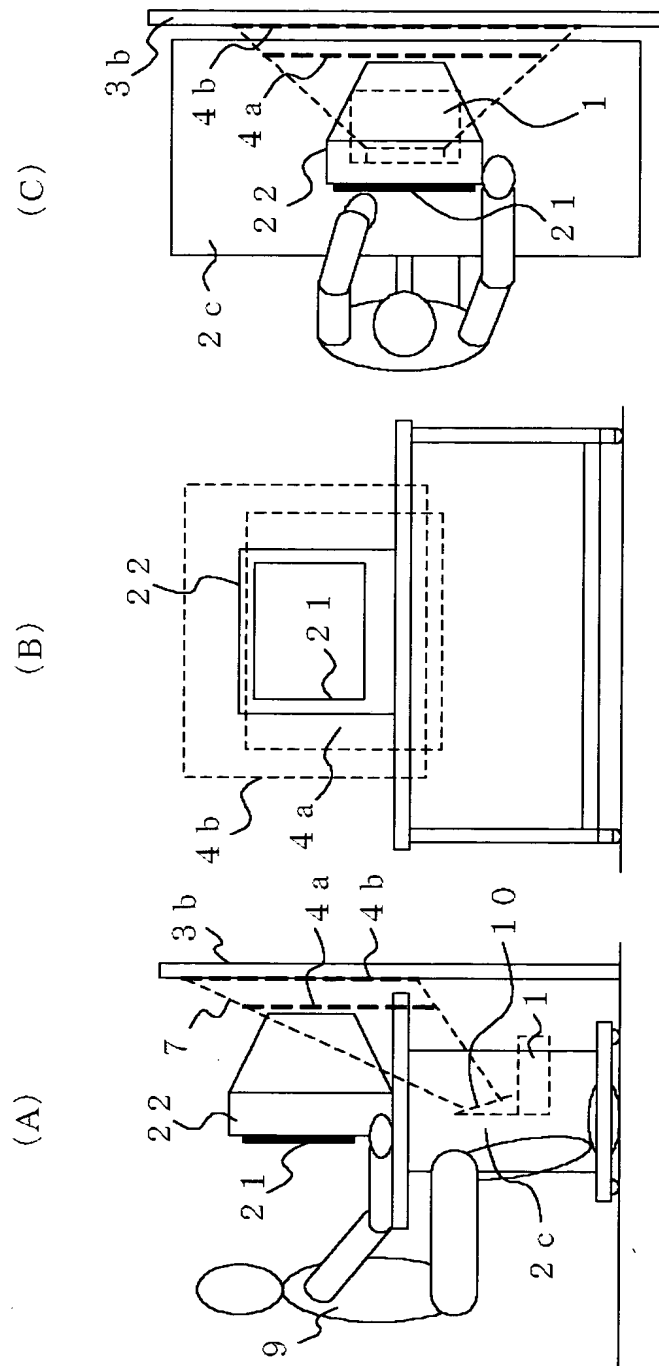


- 2 : デスク (収納状態)
- 15 : イス
- 31 : 本発明によるCADモニターシステム

【図 12】



【図 13】



- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1: プロジェクタ | 7: プロジェクタの光路 |
| 2c: 従来のデスク | 9: 作業者 |
| 3b: スクリーン面 | 10: 非球面ミラー |
| 4a: 本案による表示画面(40インチ相当) | 21: 従来の画面サイズ(21インチ相当) |
| 4b: 本案による表示画面(50インチ相当) | 22: 従来のCRTモニター(21インチ相当) |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の一般的なオフィス用デスクと変わらないスペースで、重量も軽く、デスク上の空間を圧迫することも無しに40インチクラスの大画面表示を実現する映像表示機能を備えたデスクを提供する。

【解決手段】 極めて投射距離が短く投射角度が非常に高い投射特性を有するフロント投射型プロジェクタ1をデスク2の内部に配置し、デスクの天板にはプロジェクタの光路を遮ることがない透明なガラス板2bを配しまたはプロジェクタの光路7を遮ることのない構造で、デスク前方に位置するスクリーン面3上にこのガラス板2bを通してプロジェクタ1からの投射画像が切れることなく表示される構造と構成にした。また、使用しない時には、システムの全ての装置をデスク2の内部に収納し、CADデスクを一般テーブルとして使用できる構造にし、キャスター8により移動も容易にできる構造にした。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 8 4 1 8 0
受付番号	5 0 2 0 1 4 5 6 5 4 0
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 4 年 9 月 3 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 9月27日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 8 4 1 8 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 0 0 0 1 6 7 6 5]

1. 変更年月日	2 0 0 1 年 4 月 2 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝五丁目 3 7 番 8 号
氏 名	エヌイーシービューテクノロジー株式会社

2. 変更年月日	2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都港区芝五丁目 3 7 番 8 号
氏 名	N E C ビューテクノロジー株式会社